**Березин, Николай Борисович.**

## Роль гетероядерных и гетеролигандных комплексов в процессах легирования гальванических покрытий : диссертация ... доктора химических наук : 02.00.05. - Казань, 1999. - 323 с.

## Оглавление диссертациидоктор химических наук Березин, Николай Борисович

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ

ОБОЗНАЧЕНИЙ.

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА 1. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ ПОСТОЯННЫМ И ИМПУЛЬСНЫМ ТОКОМ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ.

1.1. Применение импульсного тока для электроосаждения металлов и сплавов.

1.1.1. Некоторые теоретические аспекты импульсного электролиза.

1.1.2. Роль импульсного тока при электроосаждении металлов и сплавов.

1.1.2.1. Электроосаждение цинка и его сплавов.

1.1.2.2. Электроосаждение никеля и его сплавов.

1.1.2.3. Электроосаждение хрома.

1.2. Роль комплексообразования в процессах электроосаждения металлов и сплавов.

1.2.1. Общие закономерности восстановления комплексов металлов.

1.2.2. Состояние и электрохимическое поведение комплексов металлов

1.2.3. Состояние и поведение глицина в водных растворах. Роль глицинатных комплексов при электроосаждении металлов и сплавов.

1.2.4. Кинетика и механизм разряда комплексов цинка (II).

1.2.5. Кинетика и механизм электрохимического восстановления комплексов хрома (III).

1.2.6. Кинетика и механизм электрохимического восстановления комплексов никеля (II).

1.3. Электроосаждение сплавов и электрохимическое легирование гальванических покрытий.

1.3.1. Электроосаждение сплава цинк-хром.

1.3.2. Электроосаждение сплава никель-фосфор.

ГЛАВА 2. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ. ЧАСТНЫЕ ЗАДАЧИ И

ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЙ.

ГЛАВА 3. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.

3.1. Методы исследования процессов комплексообразования.

3.2. Методы исследования электродных процессов.

3.3. Методы исследования кислотности в зоне электрохимической реакции.

3.4. Методы анализа гальванических покрытий.

ГЛАВА 4. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ЛЕГИРОВАНИЕ

ЦИНКОВЫХ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ ХРОМОМ.

4.1. Электрохимические процессы на цинковом электроде в системе цинк (II) - глицин - вода.

4.1.1. Катодная поляризация цинкового электрода в глицинсодержащих растворах.

4.1.2.Анодная поляризация цинкового электрода в глицинсодержащих растворах.

4.2. Комплексообразование цинка (II) и хрома (III) в растворах для получения цинк - хромовых электрохимических покрытий.

4.2.1. Глицинатные комплексы цинка (II).

4.2.2. Гидроксокомплексы хрома (III).

4.2.3. Глицинатные комплексы хрома (III).

4.2.4. Комплексообразование в системе цинк (II) - хром (III) - глицин -вода.

4.3. Роль комплексообразования и импульсного тока при электроосаждении цинк - хромовых покрытий из глицинсодержащих растворов

4.4. Кинетика и механизм разряда глицинатных комплексов цинка в условиях импульсной поляризации.